

1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO
UNIDAD DE APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Plan de Estudios 2020

SEMESTRE: Quinto

Matemáticas VI

CAMPO DISCIPLINAR: Matemáticas
ÁREA DE FORMACIÓN PROPEDEÚTICA

FECHA DE REVISIÓN:
junio de 2020

N° de HORAS a la SEMANA: 5

No. CRÉDITOS: 10

Clave: MMVI6PU3

Formación: Básica

Asignatura:
Obligatoria

Ciclo Escolar: Semestre Par 2024

2. Presentación:

a) Panorama general de la asignatura.

La matemática es considerada como el lenguaje indispensable para todas las ciencias y está estrechamente relacionada con toda actividad humana. Es por ello que, con base en la modelación de la naturaleza, el hombre ha sido capaz de dar solución a problemas de la vida cotidiana.

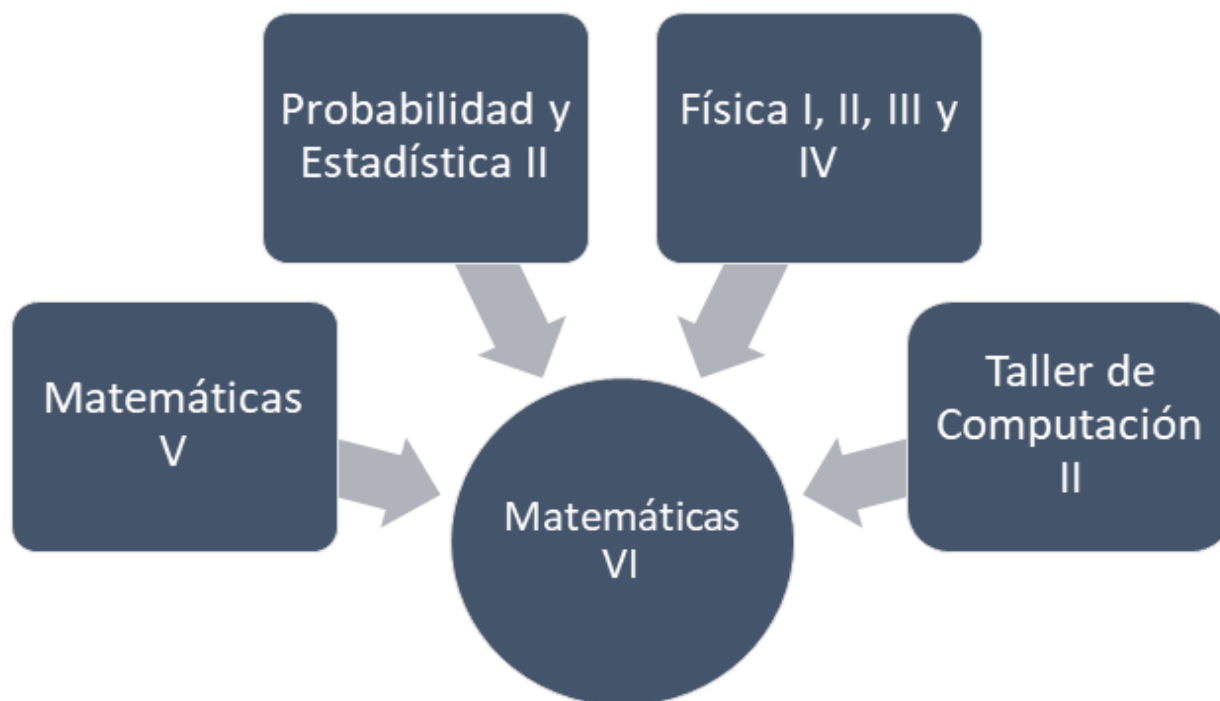
La asignatura de Matemáticas VI, se enfoca al estudio del cálculo integral, el cual representa la oportunidad de consolidar lo aprendido a lo largo de cinco cursos previos de matemáticas, con los cuales la expectativa de una cultura matemática sólida, puede proyectarse en la profundización de los conceptos y temas de anti derivada, conceptualización de la integral y del área bajo la curva como temas de aplicación en problemáticas de contexto cotidiano.

La evaluación de los sistemas que representan el cambio continuo y discreto, permite predecir situaciones reales formales e hipotéticas presentes en su contexto mediante el desarrollo de método de integración que le permiten entender e interpretar los resultados en diferentes ámbitos, así como contribuir en el desarrollo de su capacidad de razonamiento y de su toma de decisiones

Por lo tanto, es indispensable en el alumno su comprensión y aplicación en el quehacer científico y en ambientes reales cotidianos, en donde éste conocimiento debe ser construido con bases conceptuales sólidas en donde se permita lograr un aprendizaje significativo, en el cual el profesor será una pieza medular para lograr como mediador y facilitador en diversos ambientes de aprendizaje.

Es importante señalar, que el conocimiento no es el fin único de la educación, es más bien un atributo complementario del desarrollo de competencias, que hoy en día definen el perfil de egreso de la Educación Media Superior y que permite, si como elemento indispensable, la comprensión de todos los demás campos o asignaturas de este nivel educativo, el cual le será de gran utilidad en sus estudios superiores sobre todo a aquellos con interés vocacional enfocado en el campo de las matemáticas.

b) Relación con otras asignaturas



Asignatura	Justificación
Física I	En <i>Cinemática</i> : El desplazamiento y la distancia recorrida de un objeto por intervalo de tiempo en un movimiento rectilíneo. La rapidez y la aceleración son las dos principales cantidades que describen como cambia su posición en función del tiempo. En <i>Dinámica</i> : El cálculo de Trabajo (fuerza sobre un cuerpo que equivale a la energía necesaria para desplazar este cuerpo) implica el uso de integrales.
Física II	En el cálculo de la Presión y Fuerza ejercidas por un fluido, además de la obtención de la fórmula para el cálculo del calor específico se hace uso de la integral definida.
Matemáticas V	Puesto que el cálculo diferencial actúa como antecedente directo del cálculo integral.
Taller de Computación II	Brinda los conocimientos tecnológicos con programas tales como: Derive, Geogebra, Graphmatica, etc. para la resolución y/o comprobación de las Ecuaciones Diferenciales e integrales que se presenten; así como el manejo de Word (editor de ecuaciones) y la internet para consulta de otros programas y aplicaciones afines.
Física III	El Cálculo integral nos permite encontrar la velocidad, desplazamiento y aceleración angular en un movimiento circular, tal como en el movimiento rectilíneo. Además, se aplican integrales para encontrar las energías cinéticas y potenciales de todo tipo de ondas, así como para su energía total.
Física IV	La mayoría de las fórmulas condensadas de la electrostática (potencial eléctrico, diferencia de potencial) y electrodinámica (Ley de ohm, de kirchhoff) provienen de ecuaciones que implican el cálculo integral.
Probabilidad y Estadística II	Distribución normal: En el cálculo del área bajo la curva normal (campana de Gauss), lo que permite modelar numerosos fenómenos naturales, sociales y psicológicos.

c) Directrices metodológicas.

Este curso tendrá un carácter formativo tomando a la matemática como un medio que propicie el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico, relacional, gráfico y numérico de los alumnos.

- Este curso se circunscribe al campo del área bajo la curva y la aplicación del cálculo integral.
- Se hará énfasis en los Sistemas Semióticos de Representación buscando que los alumnos sean capaces de trasladarse entre los diferentes registros (simbólico, gráfico, algebraico, tabular, etc.).
- Para el logro de la descripción anterior se sugiere utilizar la resolución de problemas en contexto (científico de preferencia).
- Se requiere de la aplicación de la creatividad del profesor responsable en la selección de los problemas contextuales acordes a las situaciones particulares de cada medio escolar y que conduzcan a la conceptualización del cálculo integral.

3. Propósito de la asignatura.

Proveer una cultura matemática en el área del cálculo integral, que incorpore los contenidos previos para que con ello desarrolle conocimientos e interactúe de manera activa, propositiva y crítica mediante el análisis de diferentes fenómenos que se le puedan presentar en su entorno.

4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la asignatura.

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES	
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II
B. Se expresa y comunica	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	B.4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Sí	Sí
		B.4.5	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES	
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II
C. Piensa crítica y reflexivamente	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	C.5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Sí	Sí
		C.5.6	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Sí	Sí
	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	C.6.3	Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.	No	Sí
		C.6.4	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES	
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II
D. Aprende de forma autónoma	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	D.7.1	Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	Sí	Sí

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS				BLOQUES	
<i>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</i>				B I	B II
E. Trabaja en forma colaborativa	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	E.8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Sí	Sí
		E.8.2	Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES						
<i>Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque</i>						
		B I			B II	
Campo disciplinar 1	Matemáticas	1.	Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.		Sí	Sí
		2.	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.		Sí	Sí
		3.	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.		Sí	Sí

		4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Sí	Sí
		5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	Sí	No
		6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	Sí	No
		7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.	Sí	No
		8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	Sí	Sí

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS				
Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque			B I	B II
Campo disciplinar 1	Matemáticas	Según el Acuerdo 486, las competencias disciplinares extendidas para este campo del conocimiento corresponden a las competencias disciplinares básicas previstas en el artículo 7 del Acuerdo 444, ya presentadas en esta tabla, por lo que se evitará colocarlas en este espacio de nueva cuenta.	Sí	Sí

5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollarán las competencias.

Un ambiente de aprendizaje propicio para que los alumnos logren los propósitos del programa de estudios, y adquieran las competencias que se pretenden, parte de proyectar la selección de temas de estudio¹ por parte de los propios alumnos. Para ello, de manera similar a lo que propone en los anteriores cursos de Matemáticas, desde el inicio del curso se organizan equipos de trabajo que desarrollen todas las actividades de manera colaborativa y, a partir de esa organización, se pide a cada equipo que seleccionen un tema de estudio sobre el cual se concretiza la información que se requiera para el desarrollo de cada tema, de manera que se vaya desarrollado un estudio sobre la aplicación del cálculo. Esto asegura que los alumnos se interesen en resolver las cuestiones que a ellos les concierne conocer y resolver, convirtiéndose en un reto y una aspiración que los motive e involucre en todo el proceso educativo y jueguen el rol de verdadero alumno-estudiante y que no se concreten a cumplir con lo mínimo para acreditar la asignatura.

Otra cuestión a tomar en cuenta es que esta forma de abordar los contenidos puede estar perfectamente vinculada a la posibilidad de la existencia de un proyecto transversal o tema integrador, común a las demás asignaturas que se comparten en el cuarto semestre. De anota, desde luego, como una posibilidad pues aún no es una práctica común en el bachillerato de la UAEM, pero no se descarta y, de hecho, la selección del tema de alguno de los equipos del grupo pudiera, incluso, coincidir con el del proyecto transversal, en caso de existir.

Los espacios y los recursos necesarios los representan un aula ambiente y/o el salón de cómputo con disponibilidad para la asignatura. Está por demás mencionar que esos espacios deberán contar con todos los elementos para que funcionen adecuadamente, y no se conviertan en un obstáculo tanto material como cognitivo para los alumnos.

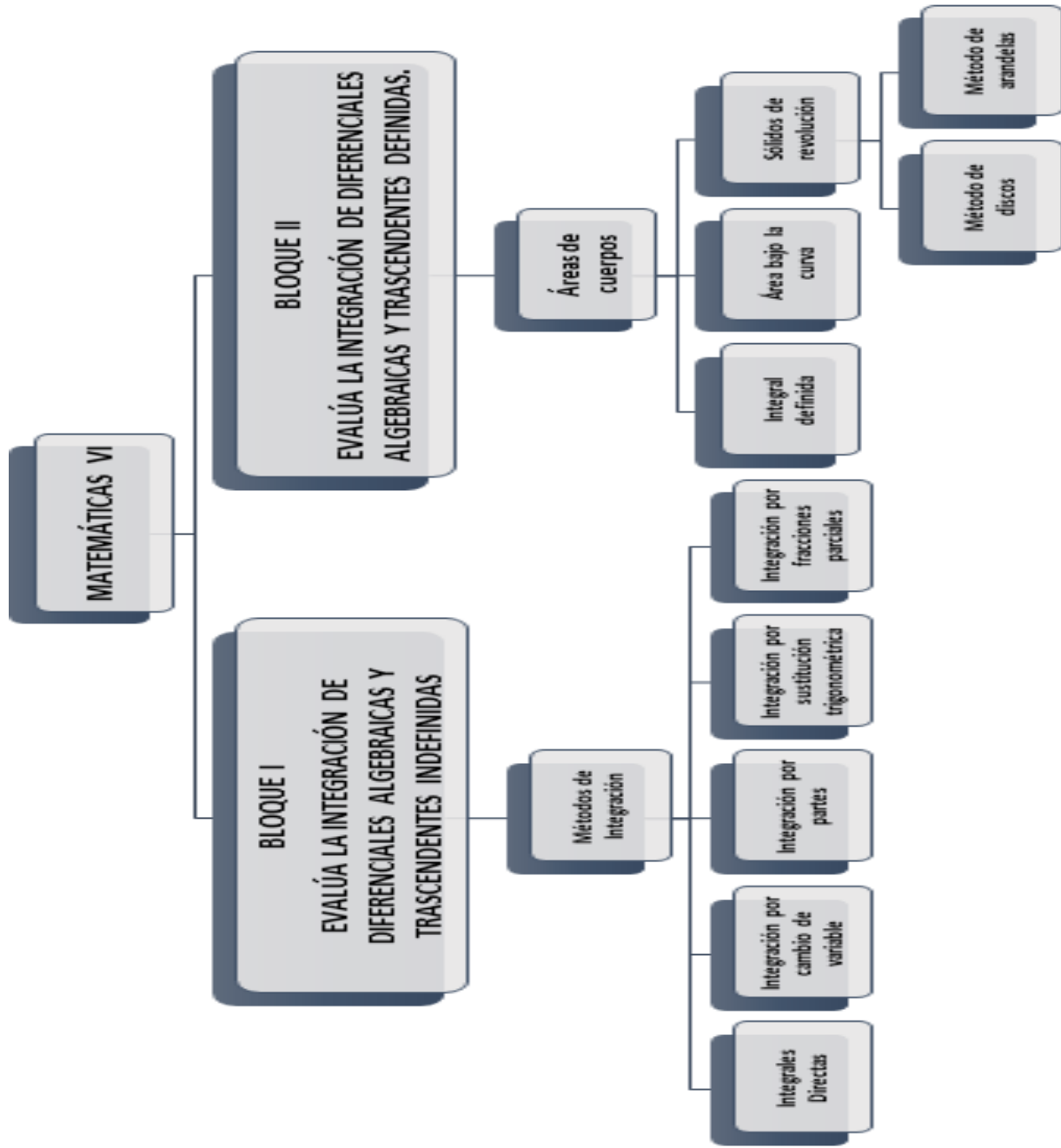
6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.

Bloque	Tipo de conocimiento		Nivel de aprendizaje
I	Declarativo. "Saber qué"	Describe el concepto de integral indefinida y constante de integración. Reconoce el resultado de la integración de una diferencial como una familia de funciones. Identifica las reglas y métodos de integración de diferenciales algebraicas y trascendentes.	Pre-estructural. Sin comprender La enseñanza consiste en propiciar que el estudiante identifique la integral indefinida y las reglas de integración. Uniestructural. Identificar El aprendizaje consiste en lograr que el estudiante identifique la diferencial a integrar

¹ La selección del fenómeno o tema objeto de estudio en una actividad fundamental a la cual se hace referencia al largo de este documento y, por supuesto, determina las características de muchos de sus contenidos.

	<p>Procedimental "Saber hacer"</p>	<p>Evalúa integrales inmediatas. Evalúa integrales de diferenciales algebraicas Evalúa integrales de diferenciales algebraicas y trascendentes. Ejecuta el método más adecuado para resolver una integral dada.</p>	<p>Multiestructural. Clasificar El aprendizaje consiste en propiciar que el estudiante reconozca el método adecuado de integración de diferenciales algebraicas y trascendentes.</p> <p>Relacional. Aplicar El aprendizaje consiste en incorporar los aprendizajes previos que le permitan aplicar el método de integración pertinente en diferentes campos disciplinares como la economía e ingeniería.</p>
	<p>Actitudinal – Valoral. "Saber ser"</p>	<p>Comprende la importancia de saber aplicar las reglas de integración en diferenciales algebraicas y trascendentes por sus múltiples aplicaciones en las diferentes áreas del saber. Colabora con sus compañeros aportando ideas para la solución de los problemas.</p>	<p>Abstracto-ampliado. Teorizar El aprendizaje consiste en lograr que el estudiante evalúe la estrategia pertinente que le permita dar respuesta a en diferentes contextos del conocimiento como lo son la economía e ingeniería.</p>
II	<p>Declarativo. "Saber qué"</p>	<p>Identifica los elementos de una integral definida (la diferencial). Conoce el concepto de área bajo la curva. Conoce las propiedades de la integral definida. Identifica la región limitada por funciones para sólidos de revolución.</p>	<p>Pre-estructural. Sin comprender La enseñanza consiste en propiciar que el estudiante identifique la integral definida como un área bajo una curva.</p> <p>Uniestructural. Identificar El aprendizaje consiste en reconocer el área limitada por una curva, a través de la integral definida.</p>
	<p>Procedimental "Saber hacer"</p>	<p>Practica la integral definida de una curva. Resuelve problemas de área comprendida entre curvas y las rectas dadas. Obtiene los límites del área limitada por funciones.</p>	<p>Multiestructural. Clasificar El aprendizaje consiste en describir el proceso pertinente para obtener sólidos de revolución, a partir de la integral definida.</p> <p>Relacional. Aplicar El aprendizaje consiste en aplicar los conocimientos previos para obtener un sólido e revolución con el uso de TIC'S.</p>
	<p>Actitudinal – Valoral. "Saber ser"</p>	<p>Respeto las participaciones de sus compañeros en los ambientes de aprendizaje. Se responsabiliza de su aprendizaje. Reconoce sus errores y los corrige en los procedimientos algebraicos. Reconoce la importancia de las propiedades de la integral definida.</p>	<p>Abstracto-ampliado. Teorizar El aprendizaje consiste en generar conocimiento para engendrar sólidos de revolución, aplicando sus aprendizajes en diferentes contextos, a partir de la integración de diferenciales.</p>

7. Estructura de los bloques.



8. Situación didáctica

BLOQUE I. EVALÚA LA INTEGRACIÓN DE DIFERENCIALES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES INDEFINIDAS.		30 Horas	
<p>PROPOSITO: Resolver la integración de diferenciales algebraicas y trascendentes indefinidas con el fin de aplicar los criterios, procedimientos y reglas de los diversos métodos de integración mediante su aplicación en diversos problemas contextuales.</p> <p>Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:</p> <p>B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>			
TABLA DE SABERES	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	1. Describe el concepto de integral indefinida y constante de integración. 2. Reconoce el resultado de la integración de una diferencial como una familia de funciones. 3. Identifica las reglas y métodos de integración de diferenciales algebraicas y trascendentes.	4. Evalúa integrales inmediatas. 5. Evalúa integrales de diferenciales algebraicas. 6. Evalúa integrales de diferenciales algebraicas y trascendentes. 7. Ejecuta el método más adecuado para resolver una integral dada.	8. Comprende la importancia de saber aplicar las reglas de integración en diferenciales algebraicas y trascendentes por sus múltiples aplicaciones en las diferentes áreas del saber. 9. Colabora con sus compañeros aportando ideas para la solución de los problemas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Realiza lectura de textos que le permitan conceptualizar la integración de diferenciales como el proceso que lo conduce a determinar una familia de funciones.
2. Elabora mapa conceptual que contribuya a visualizar los diferentes métodos de integración.
3. Realiza el análisis de casos para llevar a cabo la integración de diferenciales algebraicas y trascendentes.
4. Realiza la solución de problemas de integrales algebraicas y trascendentes indefinidas de forma colaborativa.
5. Realiza la simulación de integrar diferenciales con el apoyo de TIC'S.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PROCESO (25 Horas):	PRODUCTO (5 Horas):
<p>INICIO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación. 2. Aplicación de evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos previos de los alumnos. 3. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque (reglas de integración de diferenciales algebraicas y trascendentes). <p>DESARROLLO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema. 2. Participa en la evaluación de ejercicios de integrales inmediatas. 3. Evalúa ejercicios de integración de diferenciales algebraicas. 4. Evalúa ejercicios de integración de diferenciales trascendentes. 5. Participa en la solución de ejercicios de integración de diferenciales algebraicas y trascendentes. <p>Actividad Integradora: Entrega de manera individual problemario de integrales algebraicas y trascendentales.</p>	<p>CIERRE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega por escrito y en forma individual las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas. 2. Entrega ejercicios resueltos de integración de diferenciales aplicando el método pertinente a cada uno de ellos. <p>Actividad Integradora:</p> <p>La cantidad de precipitación pluvial de una ciudad cercana a la costa, está modelada por la siguiente expresión: $f'(t) = e^t - 5t$; donde t está dada en años. ¿Cuál será la precipitación pluvial entre $t = 5$ y $t = 9$?</p>

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). En plenaria los estudiantes expresan de forma verbal la definición del concepto de Diferencial.

Formativa:

Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, se acompaña al estudiante en la resolución de ejercicios de determinar la diferencial de una función, resolviendo sus dudas, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. Trabajando en el desarrollo de la honestidad y el respeto a las personas. Se usa una lista de cotejo.

Sumativa:

Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica, para determinar el grado de aprendizaje del alumno, al poder resolver sin ayuda diversos problemas planteados al resolver un examen escrito. Se evalúan utilizando rúbricas y listas de verificación.

Formas de evaluación:

Durante el bloque se llevará a cabo la: autoevaluación, coevaluación (Binas) y heteroevaluación (Elaboración de un producto, mapa conceptual, etc.)

BLOQUE II. EVALÚA LA INTEGRACIÓN DE DIFERENCIALES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES DEFINIDAS.	28 Horas
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

PROPOSITO: Aplicar el principio fundamental del cálculo con el fin de engendrar sólidos de revolución mediante la aplicación de los métodos de discos y arandelas en problemas contextuales.

Atributos de las Competencias Genéricas a desarrollar:

B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

C.5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

C.5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

C.6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.

C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

D.7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

E.8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

E.8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
TABLA DE SABERES	1. Identifica los elementos de una integral definida (la diferencial). 2. Conoce el concepto de área bajo la curva. 3. Conoce las propiedades de la integral definida. 4. Identifica la región limitada por funciones para sólidos de revolución.	5. Practica la integral definida de una curva. 6. Resuelve problemas de área comprendida entre curvas y las rectas dadas. 7. Obtiene los límites del área limitada por funciones.	8. Respeta las participaciones de sus compañeros en los ambientes de aprendizaje. 9. Se responsabiliza de su aprendizaje. 10. Reconoce sus errores y los corrige en los procedimientos algebraicos. 11. Reconoce la importancia de las propiedades de la integral definida.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

1. Realiza lectura de textos que le permitan conceptualizar la integración de diferenciales como el proceso que lo conduce a determinar el área bajo la curva y entre curvas.
2. Elabora mapa conceptual que contribuya a visualizar los diferentes métodos que permiten determinar un sólido de revolución.
3. Realiza el análisis de casos para determinar un sólido de revolución.
4. Determina el sólido de revolución, aplicando los conceptos previos de área bajo la curva y área entre curvas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

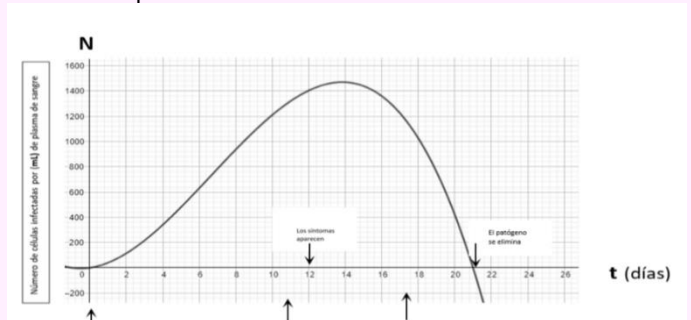
PROCESO (20 Horas):	PRODUCTO (8 Horas):
INICIO: 1. Se presenta de manera general los propósitos y contenidos del bloque y se establecen los criterios y elementos para la evaluación. 2. Se realiza una evaluación diagnóstica para identificar y conocer el grado de conocimientos de los alumnos sobre el tema a tratar. 3. Investiga previamente sobre cada tema que conforma el bloque III. DESARROLLO: 1. Realiza una lluvia de ideas al inicio de cada tema.	CIERRE: 1. Entrega individualmente las conclusiones de los conceptos y preguntas planteados en la lluvia de ideas. 2. Entrega ejercicios resueltos de integrales definidas algebraicas y trascendentales. 3. Entrega ejercicios resueltos de área bajo una curva y área comprendida entre curvas. Actividad Integradora:

2. Participa en la solución de ejercicios de integrales Definidas aplicando el primer teorema fundamental del cálculo.
3. Participa en la solución de ejercicios de integración de diferenciales algebraicas y trascendentales definidas.
4. Resuelve ejercicios de área bajo una curva y áreas comprendidas entre curvas.

Actividad Integradora:

Elabora de manera individual problemario de integración de diferenciales definidas algebraicas

1. La región en el primer cuadrante acotada por las gráficas de $y = x\sqrt{4 + x^2}$, $x = 2$, $y = 0$ gira alrededor del eje y . Encuentre el volumen del sólido de revolución.
2. La función $f(t) = -t(t - 21)(t + 1)$, es un ejemplo de una curva de la patogénesis de una infección de sarampión. Esta muestra cómo se desarrolla la enfermedad en un individuo sin inmunidad después de que el virus del sarampión se propaga al torrente sanguíneo desde el tracto respiratorio.



- a) ¿En qué día es mayor el número de células infectadas por mL de plasma de sangre?
- b) Si la infección comienza el día $t_1 = 10$ y termina el día $t_2 = 18$, ¿cuáles son los niveles de concentración correspondientes de las células infectadas?

9. EVALUACIÓN

Diagnóstica:

Considera los elementos con los que el alumno cuenta antes de iniciar el programa (conocimientos previos). En plenaria los estudiantes expresan de forma verbal la definición del concepto de integración.

Formativa:

Este tipo de evaluación detecta los progresos en la adquisición del conocimiento del bachiller, se acompaña al estudiante en la resolución de ejercicios de determinar la integral de una función algebraica o trascendente, resolviendo sus dudas, fomentando la cooperación y ayuda para la resolución de problemas entre los alumnos. Trabajando en el desarrollo de la honestidad y el respeto a las personas. Se usa una lista de cotejo.

Sumativa:

Refleja el logro de los propósitos, se acude a la nota numérica, para determinar el grado de aprendizaje del alumno, al poder resolver sin ayuda diversos problemas planteados al resolver un examen escrito. Se evalúan utilizando rúbricas y listas de verificación.

Formas de evaluación: Durante el bloque se llevará a cabo la: autoevaluación, coevaluación (Binas) y heteroevaluación (Elaboración de un producto, mapa conceptual, etc.)

9. Materiales y recursos generales a emplear.

- A) Material didáctico:** Apuntes y textos especializados, Investigaciones realizadas por otros autores, bibliografía propuesta.
B) Recursos: Pizarrón, Plumones de colores, Rotafolio (papel bond o cartulinas), Laptop, cañón y equipo de sonido, internet.

10. Fuentes de información.

a) Bibliográfica

Básica.

- Jiménez. R. (2011). Matemáticas VI. Cálculo Diferencial, enfoque por competencias, Pearson.
- Denis.G, (2010) Matemáticas 2, Cálculo Integral, Mc Graw Hill.
- Stewart, J. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. México: CENGAGE Learning.
- Larson, R. (2009), Cálculo INtegral, Matemáticas 2, Mc Graw Hill.
- Smith R. (2003), Cálculo Diferencial e Integral, Mc Graw Hill.
- Stewar, James. Cálculo. Trascendentes tempranas. Séptima edición. ISBN: 978-607-481-786-6
- Morales F, (2002), Cálculo Integral, Matemáticas V, Fondo de Cultura Económica.
- Garza B. (1999) Matemáticas V, Cálculo Integral, Dirección General de Educación Tecnológica e Industrial

- Leithold, L., (2009). El Cálculo. México: Oxford University Press.
- Martínez de G. et. al., (2009). Cálculo diferencial e integral. México: Santillana.
- Mora V., Emiliano y del Río, F. M., (2009). Cálculo diferencial e integral. Ciencias sociales y económicas administrativas. México: Santillana.

Complementaria.

- Ortiz, F. J., (2007). Cálculo Integral. México: Grupo Editorial Patria.
- Salazar, Bahena y Vega. (2007). Cálculo Integral. México: Grupo Editorial Patria.
- Granville, William Anthony. Cálculo diferencial e Integral. Decimoctava impresión. ISBN: 968-18-1178-X.

Por competencias.

- Brophy Jere; (2000). La enseñanza. Academia Internacional de Educación. Oficina Internacional de Educación (UNESCO). SEP, (Biblioteca para la actualización del maestro. Serie Cuadernos).
- Gardner Howard; (2000). La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender. Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Perkins David; (1999). La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Gedisa, Barcelona.
- Perrenoud Philippe; (2003). Construir competencias desde la escuela. Santiago de Chile: Editor J.C. SAÉNZ.
- Perrenoud Philippe; (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. México: Graó.
- Perrenoud Philippe; (2004). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Barcelona: Editorial Graó. (Crítica y Fundamentos 1).
- Saint O. Michel; (2000). Yo explico, pero ellos... ¿aprenden? México: Fondo de Cultura Económica.
- Dirección General de Educación y Cultura; (2002). Las competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria. Eurydice. La Red Europea de Información en Educación.

b) Web:

- Ministerio de educación, cultura y deporte. Cálculo integral. Disponible en: http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/calculo_integral/indice.htm; (Junio/2020).
- Pires, M. V. (2006). A construção do conhecimento profissional: um estudo com três professores. X SEIEM. Lisboa: APM. Disponible en: <http://www.apm.pt>. (Junio/2020).
- Hitt, F. (2003). Una reflexión sobre la construcción de conceptos matemáticos en ambientes con tecnología. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, Caracas, v. X, n. 2, p. 6. Disponible en: <http://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol10/fernandoHitt>. (Junio/2020)
- Gavira, N. (2012). Cálculo diferencial e integral con aplicaciones a la economía, demografía y seguros. Disponible en: www.dynamics.unam.edu/NotasVarias/Actuarial.pdf (Junio/2020)
- Berry, J. S. y Nyman, M. A. (2003). Promoting students' graphical understanding of the calculus. Journal of Mathematical Behavior, 22, pp. 481-497. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2003.09.006>. (Junio/2020)
- <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2728868>. (Junio/2020)

11. Diseño y/o Reestructuración.

Diseño:

Yenizeth González Álvarez
Miguel Ángel Ibarra Robles

Reestructuración:

Mayo 2015

Yenizeth González Álvarez
Berrocal López Moisés Elías
Arce Figueroa Adalberto

Reestructuración:

Febrero 2020

Araceli Ortiz Ocampo
Amalia Cristina Ojeda Pérez
Roberto Castañón Sánchez

DIRECTORIO

DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN

Rector

MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO

Secretaria General

DR. JOSÉ MARÍO ORDÓÑEZ PALACIOS

Secretario Académico

DRA. GABRIELA MENDIZABAL BERMUDEZ

Directora de Educación Superior

MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN

Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

Reglas de integración:

Tabla de derivadas	Tabla de integrales
$\frac{dc}{dx} = 0$ $\frac{d}{dx}(u + v - w) = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx} - \frac{dw}{dx}$ $\frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$ $\frac{d}{dx}(u^n) = nu^{n-1} \frac{du}{dx}$ $\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$ $\frac{d}{dx}(\text{Sen } v) = \text{Cos } v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx}(\text{Cos } v) = -\text{Sen } v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx}(\text{Tang } v) = \text{Sec}^2 v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx}(\text{Cot } v) = -\text{Csc}^2 v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx}(\text{Sec } v) = \text{Sec } v \cdot \text{Tang } v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx}(\text{Csc } v) = -\text{Csc } v \cdot \text{Cot } v \frac{dv}{dx}$ $\frac{d}{dx} e^x = e^x \frac{dv}{dx}$ $\frac{d\sqrt{u}}{dx} = \frac{du}{2\sqrt{u}}$	$\int(du + dv - dw) = \int du + \int dv - \int dw$ $\int a dv = a \int dv$ $\int dv = v + c$ $\int v^n dv = \frac{v^{n+1}}{n+1} + c$ $\int \frac{dv}{v} = \ln v + c$ $\int e^v dv = e^v + c$ $\int \text{Sen } v dv = -\text{Cos } v + c$ $\int \text{Cos } v dv = \text{Sen } v + c$ $\int \text{Sec}^2 v dv = \text{Tang } v + c$ $\int \text{Csc}^2 v dv = -\text{Cot } v + c$ $\int \text{Sec } v \cdot \text{Tang } v dv = \text{Sec } v + c$ $\int \text{Csc } v \cdot \text{Cot } v dv = -\text{Csc } v + c$ <p>Integración por partes:</p> $\int u dv = u \cdot v - \int v du$ <p>Integral definida:</p> $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$